

правильный ответ, и вариантный – предлагается несколько вариантов ответов (от 1 до 6) и тестируемый должен выбрать один из них;

- редактор базы пользователей. Этой программой создаются базы данных по персоналу, например, по учебной группе. Для защиты результатов тестирования каждый из проверяемых имеет свой пароль входа в тест, что исключает возможность тестирования постороннего человека под чужим именем;
- редактор базы данных по тестам. В данной программе тесты, созданные в редакторе, объединяются по темам в блоки.
- просмотрщик результатов тестирования. С помощью этой программы преподаватель просматривает результаты тестирования, которые заносятся в отдельный файл.

В настройках оболочки предусмотрена возможность установки записи результатов тестирования в файл информации; прокрутки вопросов – разрешение тестируемому на возврат к предыдущему вопросу; чередования вопросов – во время теста вопросы могут выводиться всегда в одном и том же порядке или в разброс. Так же здесь можно изменить настройки принтера, изменить пароль доступа к настройкам и подпрограмме, подключить базы данных.

В заключение отметим, что обе программы: «Практикум по Delphi» и «Универсальная тестовая система 2.0» прошли апробацию на кафедре ЭАПУ УГТУ-УПИ, показали высокую эффективность их применения, позволили перейти к непрерывному контролю знаний студентов и внедрить рейтинговую систему по ряду дисциплин. В настоящее время ведется дальнейшая доработка и усовершенствование программ с целью их регистрации, а также подготовка баз знаний для них.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ НА КАФЕДРЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Т.Б. Ткаченко, С.Н. Андреева, В.Я. Денисов, Д.Л. Мурышкин,
Т.В. Чуйкова

E-mail: Chemdek@kemsu.ru

*Кемеровский государственный университет
г. Кемерово*

С развитием новейших информационных технологий все более заманчивым является использование их достижений в преподавании вузовских дисциплин. Особенно привлекательно приложение современных технологий в процессе преподавания дисциплин, освоение которых тесно связано с овладением специфическими графическими приемами изображения объектов изучения. Ярким примером такой дисциплины является органическая химия,

использующая специфический графический язык химических формул как для изображения статических явлений (например, структуры и пространственной конфигурации сложных органических, биохимических молекул), так и для изображения динамики превращения молекул (схемы реакций, механизмы их протекания).

Стремительное развитие компьютерных технологий позволяет решить множество задач, возникающих в процессе преподавания и освоения студентами основных концепций современной органической химии. Мультимедийное учебное пособие представляет собой гипертекст с удобным интерфейсом, позволяющим легко получать доступ к любым частям пособия. Текст насыщается видео- и аудиокomentarиями, позволяющими наглядно воспринимать информацию, легко усваивать ее и закреплять в сознании, благодаря воздействию на различные виды памяти.

С другой стороны, значительно повышается трудоемкость создания подобных учебных пособий, использующих возможности новых технологий и отвечающих все повышающимся требованиям. В современных условиях актуальным является создание учебных пособий, рассчитанных на использование в глобальных сетях и для специализированной навигации в поисках смежных изучению данной дисциплины ресурсов. Использование в электронном учебном пособии форматов, широко применяемых в web-приложениях, позволит осуществить использование электронного учебника как в локальном виде, так и интегрироваться в www-пространство, содержащее немало ресурсов в области органической химии – это и многочисленная HTML-документация, возможности 3D-моделирования сложных органических молекул (MDL-ресурсы), моделирование виртуальной реальности (VRML-ресурсы) и т.д.

Работа по созданию учебного пособия, отвечающего вышеуказанным требованиям, ведется на кафедре органической химии уже несколько лет. Начальным этапом этой работы являлась тщательная методическая проработка всего материала изучаемой дисциплины:

- разработка структуры и содержания дисциплины;
- установление взаимосвязей между разделами информации;
- подготовка необходимого описательного, справочного и иллюстративного материала для использования его в электронном виде;
- компоновка электронной информации в целостную информационную систему.

Авторами создан полифункциональный макет электронного учебника по органической химии, включающий гипертекстовое содержание дисциплины, flash-анимацию механизмов органических реакций, html-тестирование с подсказками и анализом результатов, список www-литературы и т.д. В настоящее время охвачена значительная часть вузовской программы, касающаяся алифатических углеводородов, их гомо- и гетерофункциональных производных. Ведется работа по гипертекстовому и мультимедийному

наполнению разрабатываемых частей электронного учебного пособия. Огромный увеличивающийся из года в год объем информации, используемой при изучении дисциплины “органическая химия”, создает для разработчиков проблему особенно тщательной оптимизации содержания курса и определяет направленность на развитие умений эффективной самостоятельной работы студентов, что является одним из главных предназначений электронного учебного комплекса. Поэтому значительное внимание авторами уделяется контролю качества усвоения учебного материала. Помимо традиционных контрольных и тестовых испытаний авторским коллективом предложен инновационный вид тестовых заданий по синтезу органических соединений, допускающих вариабельность решения. Задания предлагаемого теста представляют собой набор классических синтетических задач вида: “из соединения А получить соединение Х”. В распоряжении тестируемого имеется набор из 20-25 стандартных схем превращений, комбинируя которые можно достичь желаемого результата, определенного заданием, причем ответ может иметь несколько верных вариантов (синтетических схем). Такая структура тестов позволит модульно охватить все разделы органической химии, а также позволит создать комплексные задания, необходимые студентам, например, в ходе подготовки к курсовым и государственным экзаменам. Предлагаемые тестовые задания, по замыслу авторов, должны быть внедрены во все разделы разрабатываемого электронного учебника в качестве закрепляющих материал упражнений и снабжены разветвленной системой комментирующих гиперссылок по предлагаемому пособию и смежному рассматриваемой теме [www-пространству](#).

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ НА КОМПЬЮТЕРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Т.А. Матвеева, Н.Г. Рыжкова

matveeva@umc.ustu.ru

*Уральский государственный технический университет - УПИ
г. Екатеринбург*

В техническом университете учебный план большинства специальностей содержит линейную алгебру в качестве раздела общего курса высшей математики. В последние годы, в связи с сокращением числа аудиторных часов, отводимых на изучение математики, появилась опасная тенденция к исключению вопросов линейной алгебры из учебных программ по высшей математике. По нашему мнению, это является абсолютно недопустимым, так как роль линейной алгебры в формировании мировоззрения будущего специалиста, его общей математической и методологической культуры весьма значительна. Трудности восприятия этого раздела студентами, на наш взгляд,